

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-153470

(43)Date of publication of application : 06.06.2000

(51)Int.Cl.

B25C 5/15

B25C 5/02

B25C 5/16

(21)Application number : 10-329846

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 19.11.1998

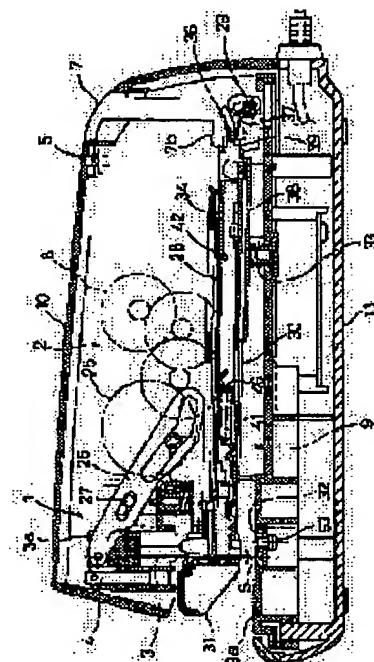
(72)Inventor : SHIMOMURA SHIGEHICO  
ASAOKA TETSUKI

## (54) ELECTRIC STAPLER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eliminate action stoppage by biting of a staple to enable stitching with favorable precision.

**SOLUTION:** A hammer 3 is moved down by a crank rod 26 driven and oscillated by a motor 8 as a drive source, a staple is pushed to a gap S from a line of staples stored in a staple holder 30, and tips of the staple penetrating plural sheets of paper placed on a caulking plate 32 are folded by caulking plate 32 to stitch the plural sheets of paper. The caulking plate 32 is fixed to be positioned to a descending position of the hammer 3, and at the time of overload when plural staples are pushed to the gap S, biting of the staple into the gap S is avoided by move of a staple guide positioned by energization by a spring.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-153470

(P2000-153470A)

(43) 公開日 平成12年6月6日 (2000.6.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	キーワード (参考)
B 2 5 C	5/15	B 2 5 C	5/15
	5/02		5/02
	5/16		5/16
			Z
			3 C 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-329846

(22) 出願日 平成10年11月19日 (1998. 11. 19)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 下村 繁彦

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 浅岡 哲記

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 100080827

弁理士 石原 勝

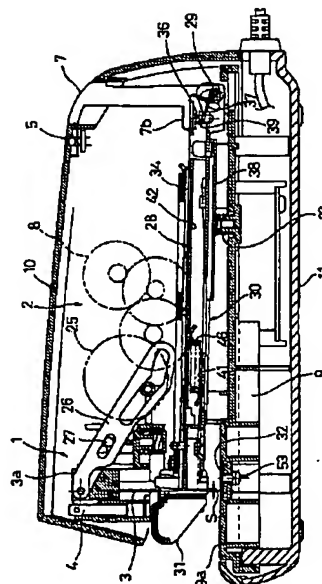
Fターム (参考) 3C068 AA04 AA07 BB01 CC06 JJ20

(54) 【発明の名称】 電動ステープラー

(57) 【要約】

【課題】 ステープルの咬み込みによる動作停止をなくし、精度よく綴じ合わせができる電動ステープラーを提供する。

【解決手段】 モータ8を駆動源として揺動駆動されるクランクロッド26によりハンマー3を下降させ、ステープルホルダ30に格納されたステープル列から1本のステープルを間隙Sに押し出し、カシメ板32上に載置された複数枚の紙を貫通したステープルの先端をカシメ板32によって折り曲げて複数枚の紙を綴じ合わせる。カシメ板32はハンマー3の下降位置に位置合わせして固定され、間隙Sに複数本のステープラが押し出された過負荷時には、バネ付勢によって位置決めされた針ガイド42の移動により間隙S内にステープルが咬み込むことが回避される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 モータを駆動源としてハンマーを昇降駆動し、ハンマーの下降によりステーブルホルダ内に収納されたステーブル列から 1 本のステーブルを押し出し、基台に固定されたカシメ板上に載置された複数枚の紙を貫通させ、貫通したステーブルの先端部がカシメ板に形成された誘導溝に沿って折れ曲がることにより複数枚の紙を綴じ合わせる電動ステーブラーにおいて、前記ハンマーの下降位置に前記誘導溝の位置が一致するように、カシメ板の前記基台上への固定位置が調整できるように構成されてなることを特徴とする電動ステーブラー。

【請求項 2】 カシメ板に誘導溝との位置関係を確立させた基準穴を形成し、この基準穴を利用して位置調整用の治具によりハンマーの下降位置に誘導溝の位置が一致するように調整した後、カシメ板を基台に固定するように構成されてなる請求項 1 記載の電動ステーブラー。

【請求項 3】 モータを駆動源としてハンマーを昇降駆動し、ハンマーの下降によりステーブルホルダ内に収納されたステーブル列から 1 本のステーブルを押し出し、基台に固定されたカシメ板上に載置された複数枚の紙を貫通させ、貫通したステーブルの先端部がカシメ板に形成された誘導溝に沿って折れ曲がることにより複数枚の紙を綴じ合わせる電動ステーブラーにおいて、前記ステーブルホルダが、前記基台に揺動自在に支持された針ケースホルダに、前記ステーブル列を搭載する針ガイドと、この針ケースを収容する外枠とを備え形成されてなる針ケースが挿脱可能に装着されてなり、前記外枠の側面部と直交する端部に形成されてハンマーの昇降方向に立ち上がる壁面と針ガイドの端部との間にハンマーにより 1 本のステーブルを押し出す間隙が形成されるように、外枠に形成された切り起こし部と針ガイドに形成された切り起こし部とを当接させて位置決めすると共に、外枠と針ガイドとの間が前記両切り起こし部が当接する方向に付勢されてなることを特徴とする電動ステーブラー。

【請求項 4】 切り起こし部が、当接位置と直交する方向を折り曲げ線方向として形成されてなる請求項 3 記載の電動ステーブラー。

【請求項 5】 外枠の端部に、針ケースを針ケースホルダから挿脱するための把手が取り付けられてなり、この把手が外枠の端部に形成された壁面に対面する部位に、前記壁面との間に空間を設けて形成されてなる請求項 3 記載の電動ステーブラー。

【請求項 6】 外枠に形成された壁面が、両側面部の延長辺をそれぞれ内側に向けて直角に折り曲げた一对の壁面として形成されてなり、把手に形成された空間側に前記一对の壁面の間をつなぐ補強板が接合されてなる請求項 3 または 5 記載の電動ステーブラー。

【請求項 7】 針ケースを針ケースホルダ内の所定位置

に保持するロック軸をロック方向に付勢すると共に、針ケースを針ケースホルダ内から押し出す方向に付勢するロックバネに、針ケースとの干渉を避ける逃げ部が形成されてなる請求項 3 記載の電動ステーブラー。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、モータを駆動源としてステーブルを押し出すハンマーを昇降駆動して、ステーブルにより複数枚の紙を綴じ合わせる電動ステーブラーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】電動ステーブラーは、モータを駆動源としてハンマーと紙押さえとを下降させ、紙押さえにより複数枚の紙を所定位置に押さえた状態にして、ハンマーによりステーブルホルダから 1 本のステーブルを押し出すことにより、このステーブルの先端部を複数枚の紙に突き通し、カシメ板により紙を貫通したステーブルの先端部を折り曲げて複数枚の紙を綴じ合わせる。この電動ステーブラーは、複数枚の紙を所定位置に挿入するだけで自動的に綴じ合わされるので、人力は必要でなく、大量の書類を処理するのに効率的に作業できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ステーブラーは周知の通り複数本のステーブルを束ねたステーブル列の端から 1 本づつステーブルを押し出すために狭い隙間にハンマーを挿入する。そのためステーブルの寸法誤差やステーブラーの機構的な誤差が生じたとき、複数個のステーブルがハンマーにより押し出されることがあり、この状態では隙間にステーブルとハンマーとが咬み込み、ハンマーが元の位置に戻らない状態が生じる。また、ハンマーによって押し出されたステーブルは複数枚の紙を貫通してカシメ板に形成された誘導溝によって折り曲げられることにより複数枚の紙を綴じ合わせるため、ハンマーの下降位置の直下に前記誘導溝が正確に配置されることが必要であるが、各構成要素の寸法バラツキによりハンマーの下降位置と誘導溝の位置に位置ずれが生じると、ステーブルによる綴じ合わせが不安定になる恐れがあった。

【0004】本発明が目的とするところは、電動ステーブラーにおける各構成要素の誤差や成形寸法バラツキによる動作異常や不安定動作を解消させる構造を備えた電動ステーブラーを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本願の第 1 発明は、モータを駆動源としてハンマーを昇降駆動し、ハンマーの下降によりステーブルホルダ内に収納されたステーブル列から 1 本のステーブルを押し出し、基台に固定されたカシメ板上に載置された複数枚の紙を貫通させ、貫通したステーブルの先端部がカシメ板に形成された誘導溝に沿って折り曲がることにより複

数枚の紙を綴じ合わせる電動ステープラーにおいて、前記ハンマーの下降位置に前記カシメ板に形成された誘導溝の位置が一致するように、カシメ板の前記基台上への固定位置が調整できるように構成されてなることを特徴とする。

【0006】上記第1発明の構成によれば、カシメ板を基台上に固定するとき、カシメ板に形成された誘導溝の位置がハンマーの下降位置の直下に位置するように固定位置を調整することができるので、各構成要素の寸法誤差や成形寸法バラツキ等で組み立て誤差が生じている場合にも、カシメ板を所定位置に固定することができ、安定した紙綴じ動作を行う精度の高い電動ステープラーを構成することができる。

【0007】上記構成において、カシメ板に誘導溝との位置関係を確立させた基準穴を形成し、この基準穴を利用して位置調整用の治具によりハンマーの下降位置に誘導溝の位置が一致するように調整した後、カシメ板を基台上に固定するように構成することにより、カシメ板を所定位置に容易に固定することができる。

【0008】また、上記目的を達成するための本発明の第2発明は、モータを駆動源としてハンマーを昇降駆動し、ハンマーの下降によりステープルホルダ内に収納されたステープル列から1本のステープルを押し出し、基台上に固定されたカシメ板上に載置された複数枚の紙を貫通させ、貫通したステープルの先端部がカシメ板に形成された誘導溝に沿って折り曲がることにより複数枚の紙を綴じ合わせる電動ステープラーにおいて、前記ステープルホルダが、前記ステープル列を搭載する針ガイドと、この針ケースを収容する外枠とを備えて形成され、外枠の端部に形成されてハンマーの昇降方向に立ち上がる壁面と針ガイドの端部との間にハンマーにより1本のステープルを押し出す間隙が形成されるように、外枠に形成された切り起こし部と針ガイドに形成された切り起こし部とを当接させて位置決めすると共に、外枠と針ガイドとの間が前記両切り起こし部が当接する方向に付勢されてなることを特徴とする。

【0009】上記第2発明の構成によれば、針ケースと外枠とは、両者間をそれぞれに形成された切り起こし部の間で当接させて端部にハンマーにより1本のステープルを押し出す間隙を形成すると共に両者間をバネ付勢しているので、ステープルの寸法誤差等の原因により間隙に1本以上のステープルがハンマーにより押し込まれたような場合に、間隙に複数本のステープルが押し込まれる圧力によって針ガイドはバネ付勢に抗して移動し、間隙の幅を広げるので、複数本のステープルが間隙内にハンマーと共に噛み込む異常状態は回避される。移動した針ガイドはバネ付勢されているので、ステープルが通過した後には切り起こし部の当接位置に戻って所定の間隙が形成される状態に復帰する。

【0010】上記構成において、切り起こし部は、当接

位置と直交する方向を折り曲げ線方向として形成することにより、切り起こしの折り曲げ角度が変化しやすい部位でなく、切り起こしの側面で当接するので、当接位置の精度が得られ、間隙の形成精度を高めることができる。

【0011】また、外枠の端部に、針ケースを針ケースホルダから挿脱するための把手が取り付けられてなり、この把手が外枠の端部に形成された壁面に対面する部位に、前記壁面との間に空間を設けて形成することにより、落下等により把手に衝撃が加わったとき、壁面との間に空間が設けられていることにより、衝撃により壁面が変形してしまうことが回避される。

【0012】また、外枠に形成された壁面は、両側面部の延長辺をそれぞれ内側に向けて直角に折り曲げた一对の壁面として形成されてなり、把手に形成された空間側に前記一对の壁面の間をつなぐ補強板を接合して構成することにより、壁面の変形強度を向上させることができる。

【0013】また、針ケースを針ケースホルダ内の所定位置に保持するロック軸をロック方向に付勢すると共に、針ケースを針ケースホルダ内から押し出す方向に付勢するロックバネに、針ケースとの干渉を避ける逃げ部を形成することにより、ロックバネと針ケースとの噛み込みにより針ケースを針ケースホルダ内から押し出せないような状態がなくなる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の一実施形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下に示す実施形態は本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【0015】図1は、本実施形態に係る電動ステープラーの構成を示すもので、商用電力を駆動電源として動作するように構成され、底ケース11に配置されたベース(基台)9上に、このベース9の紙置き台9a上に置かれた複数枚の紙をステープルで綴じるヘッド1、このヘッド1をモータ8を駆動源として駆動する駆動機構2、モータ8及び制御装置に電力供給する電源部40、ステープルを保持して所定位置に供給するステープルホルダ30、前記ヘッド1に動作異常が生じたときにそれを表示する異常表示LED5、ステープルホルダ30から針ケース28を取り出すためのイジェクトボタン7等を配設し、前記紙置き台9aの上方に外部に通じる空間を残して底ケース11上を上ケース10で覆って構成されている。紙置き台9a上の開放空間はステープルによって綴じ合わせる複数枚の紙を電動ステープラー内に挿入するための空間で、紙置き台9a上に綴じ合わせる複数枚の紙を挿入すると、紙の挿入先端部でスイッチレバー6が押されてスイッチONの状態になり、モータ8の回転により駆動機構2が動作し、この駆動機構2によって駆動されるヘッド1により複数枚の紙はステープルで綴じ

合わされる。このステープルで複数枚の紙を綴じ合わせる構成について以下に説明する。

【0016】図2において、駆動機構2は、モータ8の回転を仮想線で示すギア群によってクランクギア25に伝達し、このクランクギア25の回転によってクランクロッド26をその支持軸27を中心として揺動運動させる。このクランクロッド26の揺動運動により、その先端に連結されたハンマーヘッド3aと、このハンマーヘッド3aに連結された紙押さえロッド4とが上下方向に昇降駆動される。前記ハンマーヘッド3aには薄板状に形成されたハンマー3が固定されており、ハンマーヘッド3aの下降動作によりハンマー3は、ステープルホルダ30に格納されたステープル列から1本のステープルを押し出し、前記紙置き台9a上に配設されたカシメ板32に押し当ててステープルの先端を折り曲げる綴じ合わせ動作を行う。

【0017】前記ステープルを格納するステープルホルダ30は、針ケースホルダ38内に挿脱可能に針ケース28を収容し、針ケースホルダ38の後端に設けられた揺動支持軸29がベース9に固定されることにより、揺動支持軸29を支点として上下方向に揺動できるように構成され、ベース9上から押上パネ33で上方に付勢されることにより、ハンマー3が上昇位置にあるときには図示するように紙置き台9aとの間に複数枚の紙を挿入できる間隔を設けて上昇位置に位置する。また、前記針ケース28はその後端部に形成された切り欠き部39が針ケースホルダ38に上下動可能に取り付けられたロック軸36に嵌まり込み、ロック軸36が揺動支持軸29に取り付けられたロックパネ37によって付勢されていることにより、針ケースホルダ38の所定位置に収容された状態が維持される。この針ケース28は、ステープルを補充するとき、あるいは異常動作時には、イジェクトボタン7を押すことによって、イジェクトボタン7の下方に形成されたロック解除アーム7bが前記ロック軸36を切り欠き部39から押し出し、前記ロックパネ37によって後端部が付勢されていることにより、針ケースホルダ38から抜け出て正面側に移動するように構成されている。

【0018】前記針ケース28は、図3に示すように、鋼板をプレス加工により上開放のコの字状断面形状に形成した外枠41内に、同じく鋼板をプレス加工により下開放のコの字状断面形状に形成した針ガイド42が、図3(d)に示すように、ステープル50を収容するスペースを左右に形成すると共に、外枠41の先端部(電動ステープラーの正面側)で外枠41の上方への立ち上がり部(壁面)41aと針ガイド42の先端との間に、ステープル及びハンマー3を通過させる間隙Sが形成されるように装着される。図5(a)は、図3(a)の仮想線で囲むA部の拡大図で、間隙Sは、針ガイド42上に載置されたステープル列から1本のステープルだけがハ

ンマー3によって間隙S内に押し出されるようにするために正確な間隙幅に形成される必要がある。間隙Sの形成は、図3(b)に示すように、外枠41に形成された切り起こし部44と、針ガイド42に形成された切り起こし部45との間にパネ46を配して針ガイド42を外枠41の先端側に付勢することにより、針ガイド42に切り起こしによって形成された位置決め片(切り起こし部)43が外枠41に形成された立ち上げ部47に当接することによってなされる。前記位置決め片43は、図示するように立ち上げ部47に対して直交する方向に切り起こして形成されているので、プレス加工における切り起こし角度の誤差に左右されず、当接位置の精度が得られ、間隙Sの精度を高めることができる。また、外枠41に対して針ガイド42は、パネ46の付勢により位置決めされているので、ステープルの寸法誤差等の原因により間隙Sに1本以上のステープルが入り込む過負荷時には、そのステープルがハンマー3によって間隙S内に押し込まれる加圧によって針ガイド42はパネ46の付勢に抗して後方に移動し、間隙Sを広げて間隙S内にステープルとハンマー3とが咬み込んでハンマー3の下降移動が停止してしまうことを防止する。ステープルが間隙S内から押し出された後は、パネ46の付勢により元の間隙Sとなる位置に復帰する。

【0019】前記外枠41の端部に形成された立ち上がり部41aは、図3、図5に示すように、外枠41の両側面をそれぞれ内側に直角に折り曲げて形成されており、この立ち上がり部41aを包むように樹脂成形により形成された針ケースノブ(把手)31が外枠41に取り付けられている。この針ケースノブ31の立ち上がり部41aに対面する部位には、図3(b)(c)に示すように、凹部61を形成して立ち上がり部41aとの間に空間を形成している。この空間の形成により、当該電動ステープラーを落下させたような場合に、衝撃が針ケースノブ31に加わったとしても、衝撃が立ち上がり部41aに直接加わらないので、衝撃による立ち上がり部41aの変形が回避される。また、左右一対に形成された立ち上がり部41aの間に、図3(b)(c)に示すように、補強板62をスポット溶接等の手段により接合しているので、立ち上がり部41aの変形強度はより向上させることができる。

【0020】上記構成になる針ケース28は、ベース9に固定された揺動支持軸29に回動自在に支持された針ケースホルダ38に挿入することにより、図4に示すようにステープルホルダ30として電動ステープラーに装着される。前述したように、イジェクトボタン7によりロック解除して針ケースホルダ38内から針ケース28を取り出し、針ガイド42上に多数個のステープルを一体的に列設したステープル列を置き、針ケースノブ31を持って針ケース28を針ケースホルダ38内に挿入すると、針ケースホルダ38に設けられた針押し48をス

テーブル列が後方に押し出し、外枠 4 1 の先端部に形成された切り欠き部 3 9 がロック軸 3 6 に嵌まり込んで針ケースホルダ 3 8 に装着される。前記針押し 4 8 は、ステープルの厚さに相当する薄板状に形成されて針ケースホルダ 3 8 の内面側に配設され、一端を針ケースホルダ 3 8 の後部に固定してローラピン 4 9 を半周させた針押しバネ 3 4 に接続されていることによって針ケースホルダ 3 8 の前方（図示左側）に付勢されている。従って、ステープル列が収納された針ケース 2 8 が挿入されると、針押し 4 8 はステープル列に押されて針押しバネ 3 4 を引き延ばしつつ後方に移動する。この針押し 4 8 が針押しバネ 3 4 によって前方側に付勢されていることによって、図 5 (b) に示すように、ステープル列 6 0 は前方側に押圧されて外枠 4 1 の立ち上がり部 4 1 a の壁面に当接し、1 本のステープルが間隙 S の上に位置する状態となる。この間隙 S 上のステープルがハンマー 3 により押し出されると、針押しバネ 3 4 の付勢により次のステープルが間隙 S 上に移動するようになり、次々と間隙 S 上にステープルが供給される。

【0021】前述したように、紙置き台 9 a 上に挿入された複数枚の紙によってスイッチレバー 6 が押されてモータ 8 が回転駆動されると、前記クランクギア 2 5 の回転によって駆動されるクランクロッド 2 6 は、揺動支点となる支持軸 2 7 を中心として揺動運動して、一端側に連結されたハンマーヘッド 3 a を昇降駆動する。図 2 に示す状態は、クランクロッド 2 6 によりハンマーヘッド 3 a が上死点にある状態で、クランクロッド 2 6 の揺動によりハンマーヘッド 3 a が押し下げられると、ハンマーヘッド 3 a に一体的に連結された薄板状のハンマー 3 と共にハンマーヘッド 3 a に連結された紙押さえロッド 4 も同時に下降し、この紙押さえロッド 4 により針ケースノブ 3 1 が押されることによりステープルホルダ 3 0 の全体が揺動支持軸 2 9 を支点として回動し、針ケースノブ 3 1 の下面によって紙置き台 9 a 上に載置された複数枚の紙が紙置き台 9 a 上に押し付けられる。この紙押さえロッド 4 の下降に遅れて下降してきたハンマー 3 は、前記隙間 S を通過して 1 本のステープルをステープル列から切り離して下方に押し出し、複数枚の紙をステープルの先端で貫通させる。複数枚の紙を貫通したステープルの先端は、紙置き台 9 a 上に配設されたカシメ板 3 2 に当接し、ハンマー 3 からの押圧が加えられることによりカシメ板 3 2 に形成された誘導溝に沿って折り曲げられ、複数枚の紙を綴じ合わせる。

【0022】前記カシメ板 3 2 は、図 6 に示すように、誘導溝 5 1 がステープルのサイズに対応する幅で凹部として形成されており、図 2 に示すように、ベース 9 の紙置き台 9 a 上の所定位置に形成された凹部内に、雌ネジ形成された取付け穴 5 2 にネジ 5 3 を螺入することにより固定される。また、カシメ板 3 2 には、誘導溝 5 1 及び取付け穴 5 2 と位置精度を保って形成された位置決め

穴 5 5、5 5 が形成されている。図 7 は、紙置き台 9 a 上に形成されるカシメ板 3 2 の固定用の凹部 5 7 の形状を示すもので、凹部 5 7 の底面には前記取付け穴 5 2 に対応するネジ穴 5 4 及び前記位置決め穴 5 5、5 5 に対応する治具挿入穴 5 6、5 6 は長穴に形成されている。

【0023】ハンマー 3 によってステープルホルダ 3 0 から押し出された 1 本のステープルが複数枚の紙を貫通して、その先端が前記カシメ板 3 2 の誘導溝 5 1 によって折り曲げられ、複数枚の紙がステープルによって綴じ合わされるためには、誘導溝 5 1 はハンマー 3 の下降位置の直下に位置していることが必要で、これが位置ずれしているとステープル先端を折り曲げるカシメが正常になされない。そこで、前記カシメ板 3 2 を紙置き台 9 a 上に固定するときには、前記位置決め穴 5 5、5 5 に位置決め治具を挿入して、ハンマー 3 の下降位置に誘導溝 5 1 の位置が一致するように調整し、この位置決めがなされたとき、ネジ穴 5 4 からネジ 5 3 を挿入しカシメ板 3 2 の取付け穴 5 2 に螺入してカシメ板 3 2 をベース 9 に固定する。

【0024】このカシメ板 3 2 の固定構造によって、ハンマー 3 の下降位置の直下に正確に誘導溝 5 1 が配置される。従って、ハンマー 3 によって押し下げられてきたステープルが複数枚の紙を貫通して誘導溝 5 1 に当たると、ハンマー 3 により加圧されているステープルの両先端は、誘導溝 5 1 のカーブに沿って折れ曲がり、複数枚の紙を挟んで綴じ合わせた状態になる。下死点まで下降したハンマー 3 及び紙押さえロッド 4 は、クランクロッド 2 6 の揺動により上昇し、上死点に戻って停止する。

【0025】上記構成において、ステープルの寸法誤差等の要因によって間隙 S 内にステープルが 1 本以上押し込まれたような場合に、間隙 S 内でのハンマー 3 とステープルとの咬み込みによってハンマー 3 が下降位置で停止するような事態が生じたときは、図示しない制御手段により検出され、異常表示 LED 5 の点灯により表示される。このような場合には、イジェクトボタン 7 を押すとモータ 8 の逆転動作がなされてハンマー 3 を強制的に上昇させると共に、更なるイジェクトボタン 7 の押し下げによって、前述したロック解除アーム 7 b によるロック解除により針ケース 2 8 が針ケースホルダ 3 8 から飛び出すので、ステープルの咬み込みによる異常状態の解消処置がなされる。

【0026】針ケース 2 8 の針ケースホルダ 3 8 からの取り出しは、上記のような異常時だけでなく、ステープルの補充時にもイジェクトボタン 7 の押し下げによるロック解除によってなされるが、このときには、ハンマー 3 は上昇位置にあり、スイッチレバー 6 によるスイッチ ON の状態にないので、モータ 8 の逆転動作はなされず、針ケース 2 8 の取り出し操作のみが行われる。前記イジェクトボタン 7 によるロック解除時に針ケース 2 8 を針ケースホルダ 3 8 から押し出すロックバネ 3 7 は、

図8 (a) (b) に示すように形成されている。このロックパネ 37 の外枠 41 の後端部に当接する両当接部位 37 a、37 a の首部に、図8 に示すように、それぞれ外側に折り曲げた逃げ部 37 b、37 b を形成することにより、ロックパネ 37 の咬み込みが防止される。この逃げ部 37 b が無い場合、いったん針ケース 28 を針ケースホルダ 38 から引き出した後、再び針ケースホルダ 38 に挿入したとき、ロックパネ 37 に位置ずれが生じているとき、図9 (a) に示すように、針ケース 28 の外枠 41 と針ケースホルダ 38 との間にロックパネ 37 が咬み込むことがある。この咬み込みが発生すると、針ケースホルダ 38 から針ケース 28 がスムーズに取り出せないことになる。そこで、前記逃げ部 37 b を形成したロックパネ 37 を用いると、図9 (b) に示すように、前記折り曲げた逃げ部 37 b、37 b によりロックパネ 37 の外枠 41 に当接する状態が変わり、ロックパネ 37 の位置ずれにかかわらず外枠 41 と針ケースホルダ 38 との間にロックパネ 37 が咬み込むような状態とはならない。

【0027】

【発明の効果】以上の説明の通り本発明によれば、カシメ板に形成された誘導溝の位置がハンマーの下降位置の直下に位置するように固定位置を調整することができるので、各構成要素の寸法誤差や組み立て誤差が生じている場合にも、カシメ板を所定位置に固定することができ、安定した紙綴じ動作を行う精度の高い電動ステープラーを構成することができる。また、ステープルホルダを構成する針ケースと外枠とは、両者間をそれぞれに形成された切り起こし部の間で当接させて端部にハンマーにより1本のステープルを押し出す間隙を形成すると共に両者間をバネ付勢しているため、ステープルの寸法誤差等の原因により間隙に1本以上のステープルがハンマーにより押し込まれたような場合に、間隙に複数本のステープルが押し込まれる圧力によって針ガイドはバネ付勢に抗して移動し、間隙の幅を広げるので、複数本のステープルが間隙内にハンマーと共に咬み込む異常状態は回避される。移動した針ガイドはバネ付勢されているので、ステープルが通過した後に切り起こし間の当接位置に戻って所定の間隙が形成される状態に復帰するので、ステープルを安定して供給することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態に係る電動ステープラーの全体構成を示す部分断面図。

【図2】実施形態に係る電動ステープラーの動作構成を示す断面図。

【図3】針ケースの構成を示す (a) は平面図、(b) は C-C 線矢視断面図、(c) は底面図、(d) は D-D 線矢視断面図。

【図4】ステープルホルダの構成を示す (a) は平面図、(b) は E-E 線矢視断面図、(c) は底面図、(d) は正面図。

【図5】(a) は図3のA部の拡大図、(b) はステープル列を搭載した状態を示す平面図。

【図6】カシメ板の構成を示す (a) は平面図、(b) は側面図。

【図7】カシメ板を取付ける凹部の構成を示す (a) は平面図、(b) は G-G 線矢視断面図、(c) は F-F 線矢視断面図。

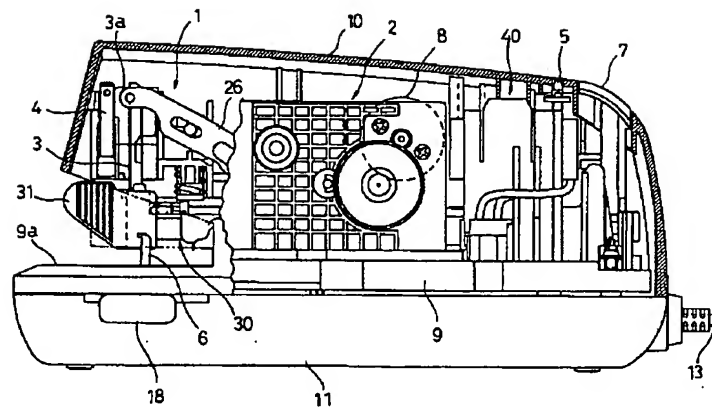
【図8】ロックパネの構成を示す (a) は側面図、(b) は平面図。

【図9】(a) はロックパネの咬み込み状態、(b) は逃げ部の形成により咬み込みを回避した状態を示す説明図。

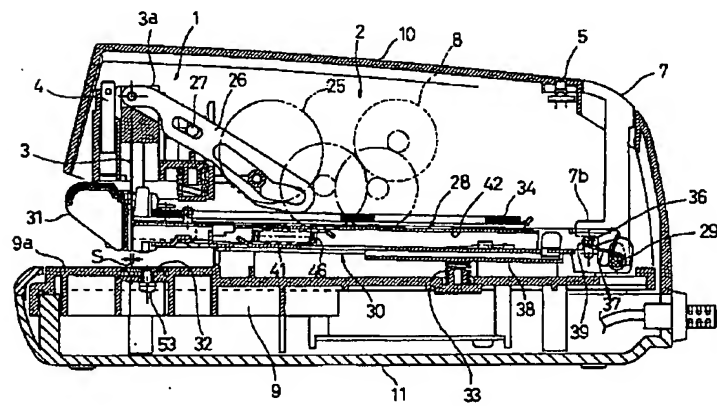
【符号の説明】

- 3 ハンマー
- 4 紙押さえロッド
- 8 モータ
- 9 ベース (基台)
- 9 a 紙置き台
- 28 針ケース
- 30 ステープルホルダ
- 32 カシメ板
- 36 ロック軸
- 37 ロックパネ
- 37 b 折り曲げ部
- 38 針ケースホルダ
- 41 外枠
- 41 a 立ち上がり部 (壁面)
- 42 針ガイド
- 43 位置決め片 (切り起こし部)
- 46 バネ
- 47 立ち上げ部 (切り起こし部)
- 51 誘導溝
- 52 取付け穴
- 55 位置決め穴

【図1】

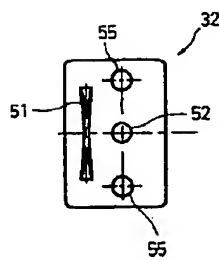


【図2】



【図6】

(a)



(b)

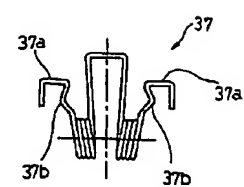


【図8】

(a)

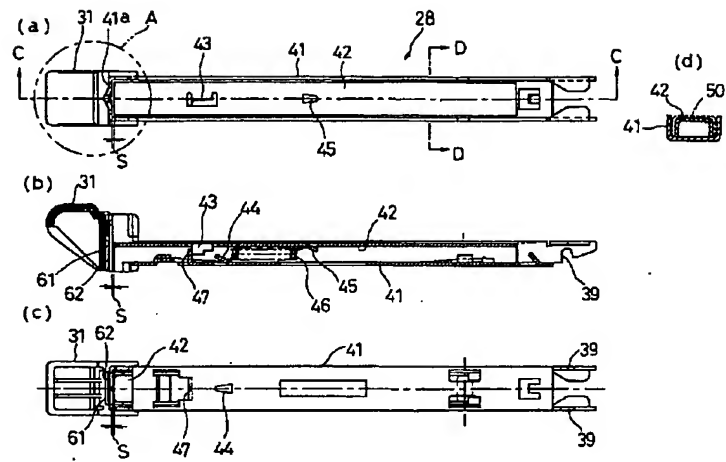


(b)

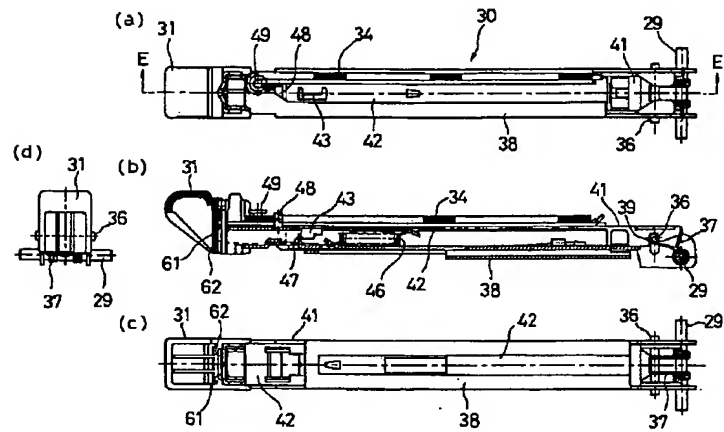




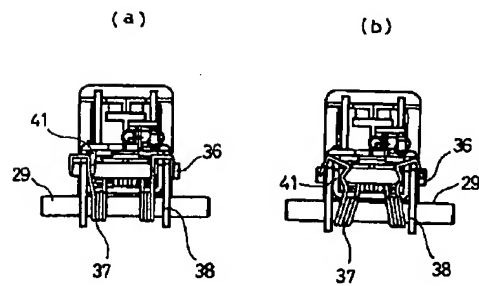
【図3】



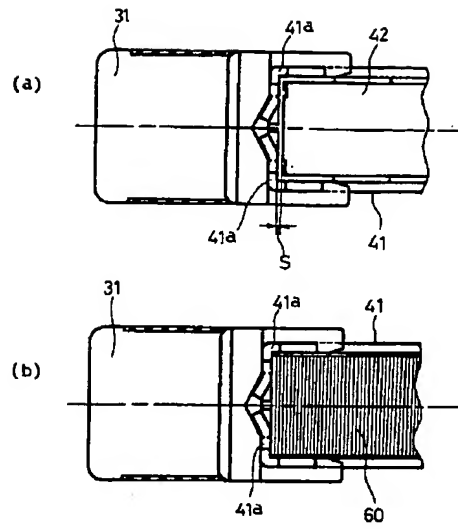
【図4】



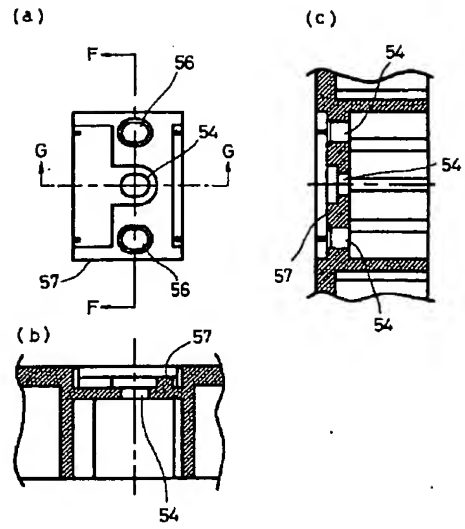
【図9】



【図5】



【図7】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 3 区分

【発行日】平成 13 年 10 月 9 日 (2001. 10. 9)

【公開番号】特開 2000-153470 (P2000-153470A)

【公開日】平成 12 年 6 月 6 日 (2000. 6. 6)

【年通号数】公開特許公報 12-1535

【出願番号】特願平 10-329846

【国際特許分類第 7 版】

B25C 5/15

5/02

5/16

【F I】

B25C 5/15

5/02

Z

5/16

【手続補正書】

【提出日】平成 13 年 2 月 15 日 (2001. 2. 15) \* 【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【手続補正 1】

【補正内容】

【補正対象書類名】図面

【図 4】

